

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-090969

(43)Date of publication of application : 09.04.1996

(51)Int.Cl.

B42D 15/10  
G06K 19/077  
G11C 5/00

(21)Application number : 06-254756

(71)Applicant : YAMAICHI ELECTRON CO LTD  
TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 22.09.1994

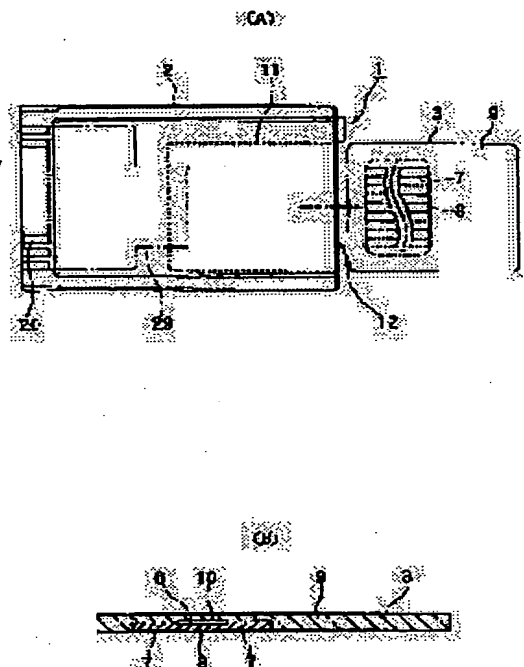
(72)Inventor : ITOU TOSHIYASU  
IWASAKI HIROSHI  
OHARA MINORU

## (54) MEMORY CARD

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To carry out addition of performance of electronic equipment or its alteration by a method wherein a child card is optionally exchanged to a parent card.

**CONSTITUTION:** A child card 3 has a semiconductor memory device and a connecting lead 7. A parent card 2 is provided with an accomodating part 11 of the child card 3, a child card-inserting mouth 12, a contact coming in touch with the lead 7 of the child card 3 cry in the child card-accomodating part 11, a contact-opening/closing slide plate which displaces a touch part of the contact to a contact position with the lead 7 while transferred in a child card-inserting direction by being pushed by the child card 3, and a connector element 20 to be brought in contact with electronic equipment.



BEST AVAILABLE COPY

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 22.09.1994

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2609431

[Date of registration] 13.02.1997

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-90969

(43) 公開日 平成8年(1996)4月9日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 4 2 D 15/10	5 2 1			
G 0 6 K 19/077				
G 1 1 C 5/00	3 0 1 B			
			G 0 6 K 19/ 00	K

審査請求 有 請求項の数 4 F D (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平6-254756

(22) 出願日 平成6年(1994)9月22日

(71) 出願人 000177690

山一電機株式会社

東京都大田区中馬込3丁目28番7号

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72) 発明者 伊東 利育

東京都大田区中馬込3丁目28番7号 山一電機株式会社内

(72) 発明者 岩崎 博

神奈川県横浜市磯子区新磯子町33 株式会社東芝生産技術研究所内

(74) 代理人 弁理士 中畑 孝

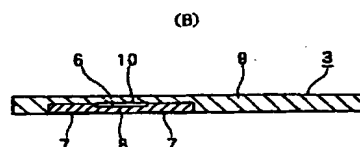
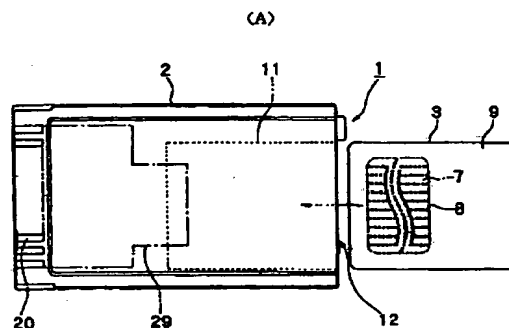
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 メモリカード

(57) 【要約】 (修正有)

【目的】 親カードに対し、子カードを任意に交換することにより、電子機器の機能付加・変更を図る。

【構成】 子カード3は、半導体メモリ素子及び接続用のリード7を有し、親カード2は、子カード3の收容部11、收容部11へ子カード3を挿入する子カード挿入口112、子カード收容部11内において子カード3のリード7に接触するコンタクト、子カード3により押圧されて子カード挿入方向に移動しつつコンタクトの接触部をリード7との接触位置へ変位せしめるコンタクト開閉用スライド板、及び電子機器との接触に供されるコネクタ要素20を備える。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】電子機器に挿入されてメモリ機能を付加するためのメモリカードであって、このメモリカードは親カードと子カードから成り、子カードは半導体メモリ素子と、このメモリ素子の外部端子たるリードを有し、親カードは上記子カードの収容部及び該収容部へ子カードを挿入する子カード挿入口と、該子カード収容部内において上記子カードのリードに接触するコンタクトと、子カードにより押圧されて子カード挿入方向に移動しつつ上記コンタクトの接触部を上記リードとの接触位置へ変位せしめるコンタクト開閉用スライド板と、電子機器との接触に供されるコネクタ要素とを備えることを特徴とするメモリカード。

【請求項2】上記コンタクト開閉用スライド板は子カードを受け入れるカードトレイを兼ねることを特徴とする請求項1記載のメモリカード。

【請求項3】上記コンタクト開閉用スライド板は該スライド板の移動時にコンタクトの接触部を案内するコンタクトガイド溝を有し、該コンタクトガイド溝の内底面に上記コンタクト開閉用スライド板の移動過程において上記接触部を出没せしめ上記リードとの接触及び接触解除を図る接触孔を有することを特徴とする請求項1記載のメモリカード。

【請求項4】上記親カードは上記コンタクト開閉用スライド板を上記子カード挿入方向とは逆方向へ移動せしめて子カードの後端を上記子カード挿入口から外方へ突出せしめるイジェクト手段を備えることを特徴とする請求項1記載のメモリカード。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明はコンピュータやワープロ等の電子機器に使用されるメモリーカードに関する。

【0002】

【従来の技術】上記メモリーカードはパソコンやワープロの受け入れ口に挿入してこれら電子機器に所要のメモリー機能を付加する目的で使用され電子機器に受け入れることができるよう規格に則った仕様を有するが、これらメモリーカードは単機能形であり、一枚のカードで付加される機能は限定され、そのためにユーザは複数のメモリーカードを準備しておかねばならない。

【0003】而して、最近この不便を解消するために、規格に従って形成された親カードにメモリ素子を有する子カードを挿抜き交換できるようにする、所謂カードインカードが試行されており、その具体化が課題となっている。

【0004】

【問題点を解決するための手段】本発明は上記課題に応え、上記カードインカード形のメモリーカードを適切に実施できるようにしたものであり、その手段として、上記半導体メモリ素子とリードとを有する子カードを形成

する一方、該子カードが挿入される親カードに上記子カードのリードに接触されるコンタクトと、子カードにより押圧されて該子カード挿入方向に移動されるコンタクト開閉用スライド板を内蔵し、このコンタクト開閉用スライド板の移動により上記コンタクトを上記リードとの接触位置と接触解除位置に変位せしめるようにし、このコンタクト開閉用スライド板によって子カードと親カードを電氣的に接続したカードインカード状態を形成し、これを電子機器のカード受入口に挿入し親カード先端に設けたコネクタ要素によって電子機器に接続し機能付加乃至変更を図るようにしたものである。

【0005】又コンタクト開閉用スライド板は親カードに挿入された子カードを定位置に受け入れて子カードの挿入力で押圧移動されるカードトレイを構成する。

【0006】又上記コンタクト開閉用スライド板はその移動時にコンタクトの接触部を案内するコンタクトガイド溝を有し、このガイド溝の内底面にコンタクトの接触部が出没される接触孔を設け、コンタクト開閉用スライド板の移動過程において、上記接触孔において出没され、子カードのリードとの接触及び接触解除が図られる。

【0007】上記親カードはアース用コンタクト、電源用コンタクト、信号用コンタクトを保有し、上記接触孔の配設位置の設定によりこれらをコンタクト開閉用スライド板の移動過程で所定の順序でシーケンシャルにリードとの接触を図るようにする。

【0008】又上記親カードには上記コンタクト開閉用スライド板を子カード挿入方向とは逆方向に移動せしめるイジェクト手段を備える。このイジェクト手段の操作によってコンタクト開閉用スライド板は子カードを押圧し親カードに設けた子カード挿入口から子カードの後端を外方へ突出せしめ取出しに供する。

【0009】

【作用】上記親カードは電子機器に受け入れ接続される仕様を有し、他方子カードは上記親カードの心臓部となるメモリ要素を保有し、親カード内に任意に挿抜きできる。

【0010】この子カードは親カードに挿入された時に親カードに内蔵したコンタクト開閉用スライド板と協働して親カードとの接続状態を自動的に形成し、所謂カードインカード状態の形成を子カードの挿入によって適正に形成でき目的とするメモリーカードを提供できる。

【0011】上記親カードは子カードを挿入した状態で電子機器のカード受入口に挿入することにより子カードの機能が上記子カードのリードに接するコンタクト及びコネクタ要素を介して電氣的に接続され初期の機能付加が適切に行なえる。

【0012】本発明は子カードの挿抜きによる親カードとの接続及び解除が適正に図れ、子カードの交換によるメモリーカードのメモリー機能の交換が適切に行なえ、カ

ードインカード形メモリーカードの実施に有効に用いることができる。

【0013】

【実施例】この発明は図1、図2に示すように、パソコン、ワープロ等の電子機器4の受入口5に挿入されて電子機器に所定のメモリー機能を不可又は変更するメモリーカード1に関するものであって、このメモリーカード1は上記電子機器4の受入口5に抜き差しされる親カード2とこの親カード2に挿抜される交換可能な子カード3とから成る。

【0014】この子カード3は図1Bに示すように、メモリー素子たるICチップ6及びその外部端子たるリード7を表面に密着したICカード8と、このICカード8を密着せるベース板9とから成る。

【0015】ベース板9は子カード3を親カード2の挿入口に挿入する外形を有するICチップの担体（キャリア）であり、ICチップ6はICカード8によってベース板9に対し選択的に貼り合せられる。

【0016】上記ベース板9の表面には凹所10を設け、この凹所10の内底面にICカード8を接着してICカード8がベース板9の表面より突出しないように複合構造にする。

【0017】他方親カード2は図9、図10等に示すように上記子カード3を受け入れる子カード収容部11を有し、一端に子カード収容部11に対し子カード3を挿抜する子カード挿入口12を有する。

【0018】子カード3は上記子カード挿入口12を通じ親カード2内の収容部11内へ挿入され、該収容部11内に設置したコンタクト13と接触する。コンタクト13は図7に示すように扁平なホルダー14に並列して保持され、このホルダー14を配線基板28の表面に取付けて各コンタクト13を基板上の配線パターンと接続する。親カード2の子カード収容部11内に設置することによりコンタクト13を親カード2内に蔵する。

【0019】これによってコンタクト13は子カード3に挿入方向とは直交する方向に並列して配置される。

【0020】上記コンタクト13は図11等に示すように、接地用コンタクト13a、電源用コンタクト13b、信号用コンタクト13cから成り、該各コンタクト13a、13b、13cは親カード2の子カード収容部11内に蔵したコンタクト開閉用スライド板15によって規制され、子カード3のリード7に対する接触と解除が所定の順序でシーケンシャルになされる。

【0021】上記コンタクト開閉用スライド板15は図9等に示すように親カード2内の子カード収容部11内に子カード挿入方向において往復移動可に内蔵される。

【0022】上記コンタクト開閉用スライド板15は子カード挿入口12より挿入される子カード3によって押圧され子カード挿入方向において往復動され、図3乃至図5に示すように、コンタクト開閉用スライド板15に

は子カード3の前端によって押圧される前当て16と子カード3の側面を規制する脇定規17を設け、上記子カード挿入口12より挿入された子カード3の左右側縁を上記脇定規17にて規制しつつ、子カード3の前端を前当て16に当て、子カード3を位置決めすると共に、この前当て16を子カード3の前端で押圧し、コンタクト開閉用のスライド板15を子カード挿入方向へ移動する。

【0023】この移動過程で前記コンタクト13a、13b、13cをシーケンシャルに制御しリード7に対し一定の順序を以て接触せしめる。

【0024】従って上記コンタクト開閉用スライド板15は子カード3を前当て16と脇定規17によって規制しつつ受け入れるカードトレイを兼用し、更にこの子カード3の挿入と同期してコンタクト13の開閉を制御する手段として機能する。

【0025】図3、図4等に示すようにコンタクト開閉用スライド板15はコンタクト13と対向して設置され、この対向面にコンタクト13の接触部を案内するコンタクトガイド溝18を有する。このコンタクトガイド溝18はコンタクト開閉用スライド板15の表面に子カード挿入方向へ延在され、且つこの挿入方向と直交する方向にコンタクトピッチと同ピッチで並列される。上記コンタクト13の接触部は上記ガイド溝18の内底面に弾力的に接した状態で、上記コンタクト開閉用スライド板15が子カード3と一緒に移動される。

【0026】図3、図8に示すように、上記コンタクトガイド溝18の内底面にコンタクト開閉用スライド板15の移動過程でコンタクト13の接触部を出没せしめる接触孔19を設ける。

【0027】この接触孔19は上記コンタクトガイド溝18の内底面において開口すると共にこのガイド溝18を設けたコンタクト開閉用スライド板15の表面と反対側の表面において開口し、図10等に示すようにこの表面に支持された子カード3のリード7へコンタクト13を加圧接触せしめる。

【0028】即ち、図9に示すようにコンタクト13の接触部を上記コンタクトガイド溝18内に受け入れて溝内底面に弾接した状態にし、コンタクト開閉用スライド板15が移動する時にガイド溝18によってコンタクト接触部を案内すると共に、コンタクト開閉用スライド板15が所定の移動位置に到来した時に、コンタクト13の接触部が接触孔19と対向して同孔19内へ弾力的に没入し、ガイド溝18を設けた側と反対側へ露出して子カード3のリード7へ加圧接触する。

【0029】図11乃至図14に示すように、接触孔19の開設位置によってコンタクト13a、13b、13cを所定の順序によってシーケンシャルにリード7へ接触せしめる。

【0030】上記親カード2への子カード3の挿入によ

ってカードインカード状態を形成しこれによって形成されたメモリーカード1を電子機器4の受入口5に挿入し、親カード2の前端に設けたコネクタ要素20によって電子機器4と接続され、この電子機器4に子カード3に与えられたメモリ機器をリード7及びコンタクト13を介して親カード2によって与える。コネクタ要素20は配線基板28上の配線パターン29を介してコンタクト13と接続されている。

【0031】更に上記親カード2は子カードのイジェクト手段を内蔵する。このイジェクト手段は上記コンタクト開閉用スライド板15を上記子カード挿入方向とは逆方向へ移動せしめて子カード3の後端を子カード挿入口12から外方へ突出せしめ子カード抜去に資するものである。

【0032】例えば、図5、図6は上記イジェクト手段の具体例を示している。図示のようにコンタクト開閉用スライド板15を親カードの面板27の内面に抱き合わせ状態に重ね、スライド板15の前当て16と協定規17をこの面板27の内面に突き合わせることにによってスライド板15と面板27間に子カード収容空隙11'を形成し、この収容空隙11'の一端を開放して前記子カード挿入口12を形成する。上記スライド板15の左右縁部に面板27に設けたガイド片21に係合させ、これによりスライド板15を面板27に保持すると共に、ガイド片21及び面板27の内面を案内してスライド板15が往復摺動できるように組合せる。

【0033】他方上記スライド板15の一侧に隣接してイジェクトレバー22を設け、このイジェクトレバー22を子カード挿入方向に摺動できるようにこのイジェクトレバー22とスライド板15間をリンク23にて連結し、イジェクトレバー22をブッシュした時にこのリンク23を介してスライド板15が移動されるようにする。

【0034】例えば上記リンク23は一端をイジェクトレバー22に他端をスライド板15にそれぞれ枢結し、中間部を親カードの上記面板27とは反対側の面に枢支する。この結果、イジェクトレバー22のブッシュ力は枢結点24を介してリンク23に伝わり、リンク23は枢支点25を中心に回動し、この回動力が枢結点26に与えられスライド板15が移動される。このスライド板15が子カード挿入方向とは逆方向に移動することによって前当て16が子カード3を押し同カード後端を挿入口12より外方へ突出する。

【0035】逆に子カード3を挿入するとスライド板15が子カード挿入方向へ移動され、この移動力がリンク23を介してイジェクトレバー22に与えられ、同レバー22をブッシュ前の位置へ押し出し次のイジェクト操作に備える。

【0036】上記のようにして子カード3の交換が可能である。

【0037】前記のように、コンタクト開閉用スライド板15は子カード3と協働し、更にコンタクト開閉用スライド板15はコンタクト13と協働し、コンタクト中の接地用コンタクト13aと電源用コンタクト13bと信号用コンタクト13cをシーケンシャル動作させる。以下図11乃至図14に基きこの点について説明する。

【0038】前記のようにカードトレイを兼ねるコンタクト開閉用スライド板15は子カード3が前当て16を押すことによって子カード3と一緒に子カード挿入方向へ移動する。この子カード挿入の初期過程においては、図11A、B、Cに示すように、接地用コンタクト13a、電源用コンタクト13b、信号用コンタクト13cの接触部は何れもガイド溝18の内底面に弾接しリード7とは非接触状態にある。

【0039】次に、図12A、B、Cに示すように、子カード3の挿入が進みスライド板15の移動が進むと、先ず、図12Aに示すように、接触孔19と接地用コンタクト13aの接触部が対向し、接地用コンタクト13aはガイド溝18を滑りながら接触孔19内へ自己復元力で没入し、リード7との加圧接触を開始する。

【0040】他方図12B、12Cに示すように、電源用コンタクト13bと信号用コンタクト13cは夫々別の接触孔19付近においてガイド溝18の内底面に弾接しており各々非接触状態にある。

【0041】次に図13A、B、Cに示すように、カード3の挿入が更に進行しスライド板15の移動が進むと、図13Bに示すように、電源用コンタクト13bの接触部と接触孔19とが対向し、該接触部が孔19内へ弾力的に没入し電源用リード7と加圧接触する。

【0042】他方接地用コンタクト13aは図13Aに示すように、接地用リード7との接触状態を保ちながらリード表面を摺動しており、又信号用コンタクト13cは図13Cに示すようにまだガイド溝18の内底面に弾接して非接触状態にある。

【0043】次に図14A、B、Cに示すように、子カード挿入の進行と共にスライド板15の移動が進むと、図14Cに示すように信号用コンタクト13cの接触部と接触孔19とが対向し、該接触部が孔19内へ弾力的に没入し信号用リード7と加圧接触する。

【0044】他方接地用コンタクト13a及び電源用コンタクト13bは各リード7との接触状態を保ちながらその表面を摺動している。

【0045】信号用コンタクト13cもリード7の表面を摺動し図14cの状態が得られる。各コンタクト13a、13b、13cはリード7の表面を摩擦しながら摺動することによって、所謂ワイピング効果を生ずることによって高信頼の接触が確保される。

【0046】

【発明の効果】本発明によれば子カードを親カードに抜き差し可能（交換可能）にし両カードの接触を確保す

る、所謂カードインカード形メモリーカードを適切に実現でき、その実用を促進する。よって親カードを一個所持して子カードを任意に交換することにより電子機器の機能付加・変更を図る目的が有効に達成され、ユーザーにおける電子機器の多様な利用に応えることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】Aは親カードと子カードの平面図、Bは子カードを拡大して示す断面図である。

【図2】子カードを親カードに挿入した状態を示す平面図である。

【図3】コンタクト開閉用スライド板の表面視せる斜視図である。

【図4】Aは上記スライド板の裏面視せる斜視図、Bはスライド板の一部を拡大して示す断面図である。

【図5】上記スライド板とイジェクト手段の組立体を裏面視する斜視図である。

【図6】上記組立体を表面視せる斜視図である。

【図7】コンタクトホルダーの斜視図である。

【図8】上記スライド板とコンタクトとの関係を示す斜視図である。

【図9】親カードに子カードを挿入したメモリーカードの断面図であり、子カードの挿入初期状態を示す。

【図10】上記メモリーカードの断面図であり、子カードの挿入終了状態を示す。

【図11】A、B、Cは接地用と電源用と信号用の各コ

\*ンタクトとスライド板の初期動作状態を示す断面図である。

【図12】A、B、Cは図11から進行した上記動作状態を示す断面図である。

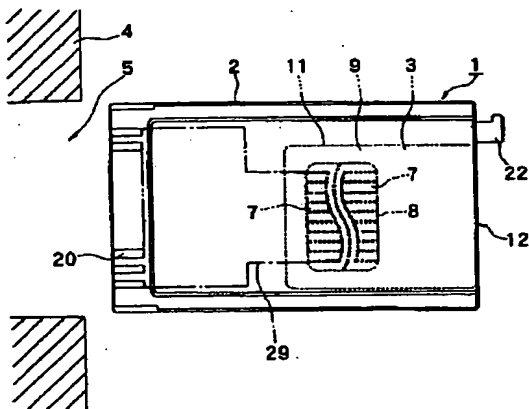
【図13】A、B、Cは図12から進行した上記動作状態を示す断面図である。

【図14】A、B、Cは図13から進行した上記動作状態を示す断面図である。

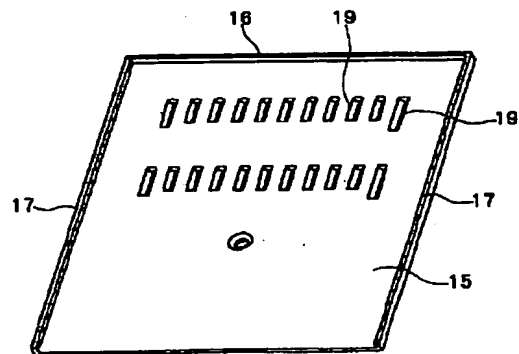
【符号の説明】

- |    |    |                         |
|----|----|-------------------------|
| 10 | 1  | メモリーカード                 |
|    | 2  | 親カード                    |
|    | 3  | 子カード                    |
|    | 4  | 電子機器                    |
|    | 5  | メモリーカード受入口              |
|    | 7  | リード                     |
|    | 8  | ICカード                   |
|    | 11 | 子カード収容部                 |
|    | 15 | カードトレイを兼ねるコンタクト開閉用スライド板 |
| 20 | 18 | コンタクトガイド溝               |
|    | 19 | 接触孔                     |
|    | 20 | コネクタ要素                  |
|    | 22 | イジェクトレバー                |
|    | 27 | 面板                      |

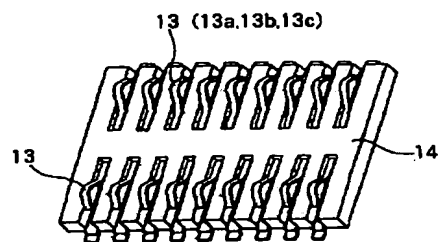
【図2】



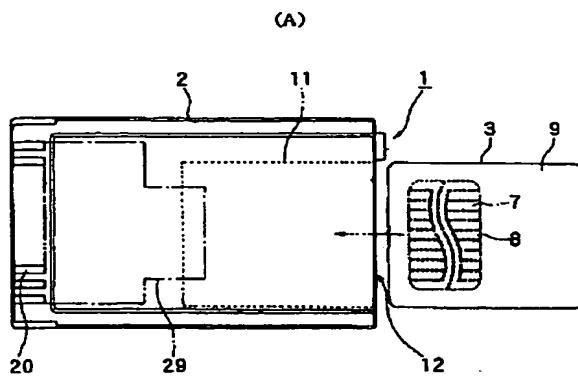
【図3】



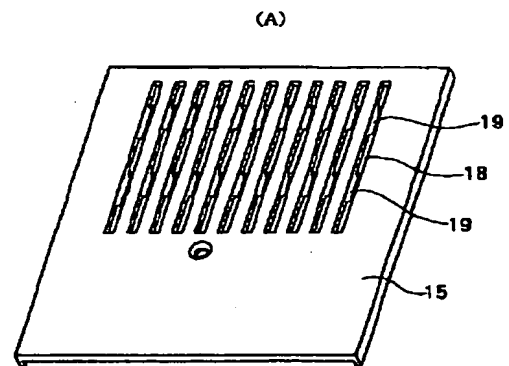
【図7】



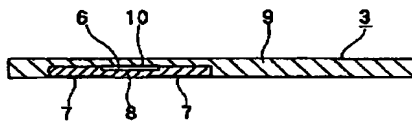
【図1】



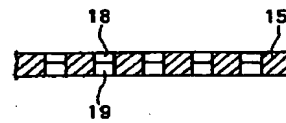
【図4】



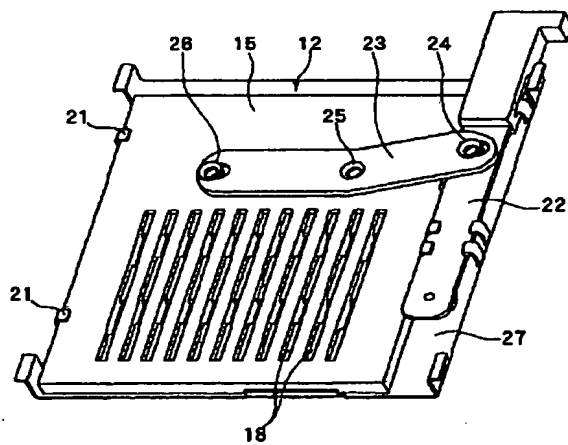
(B)



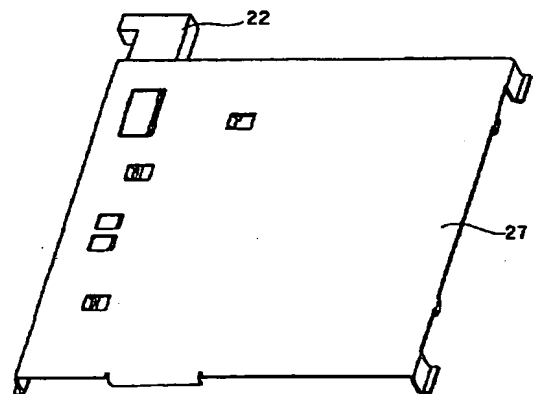
(B)



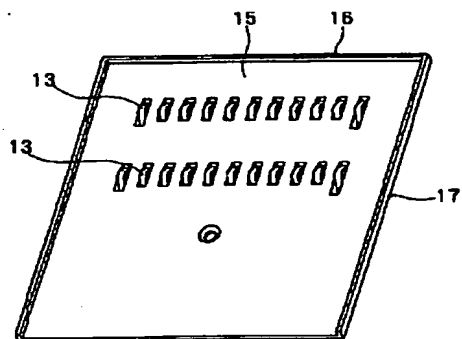
【図5】



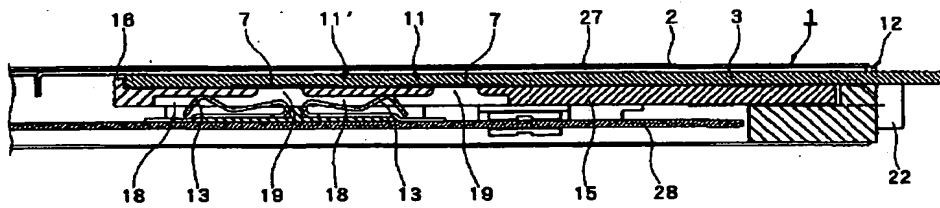
【図6】



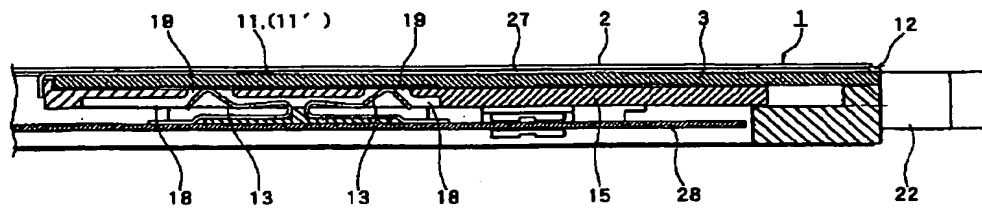
【図8】



【図9】

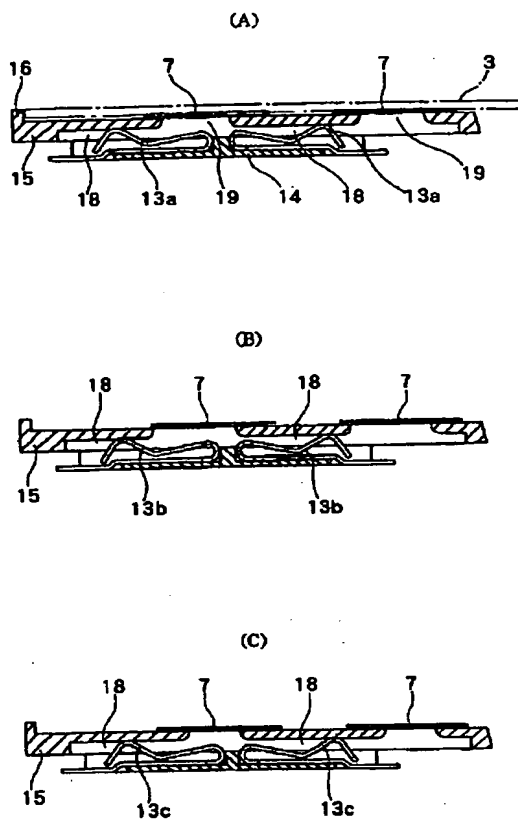


【図10】

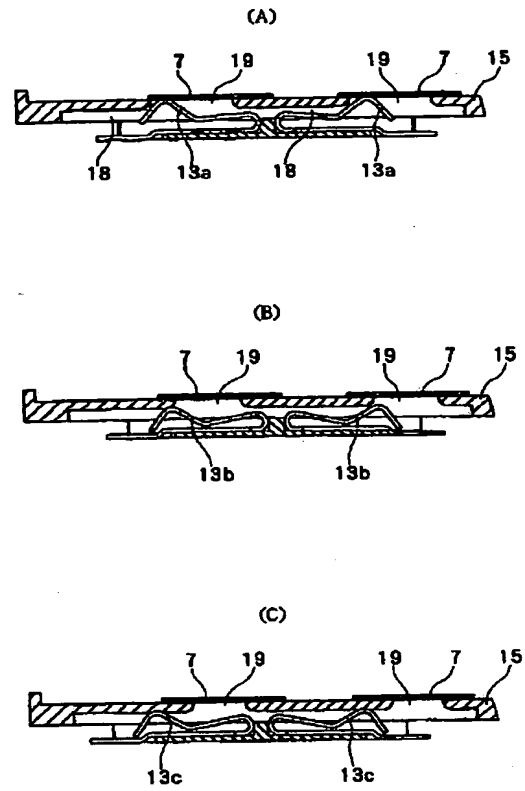




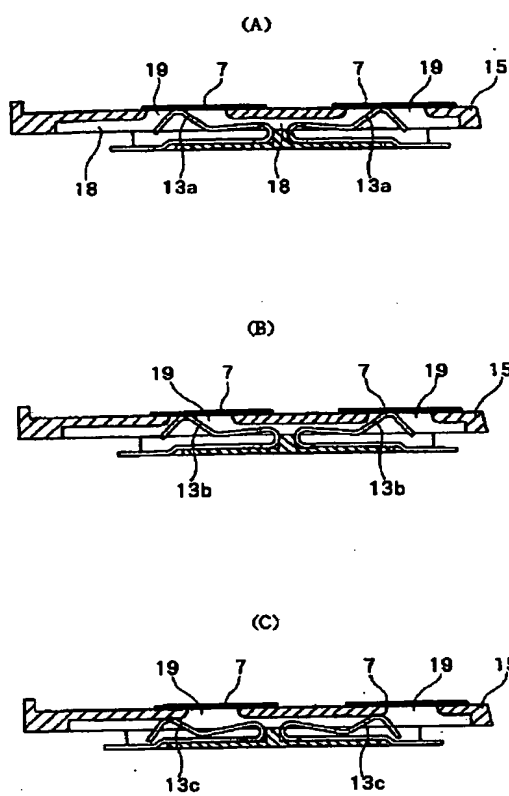
【図11】



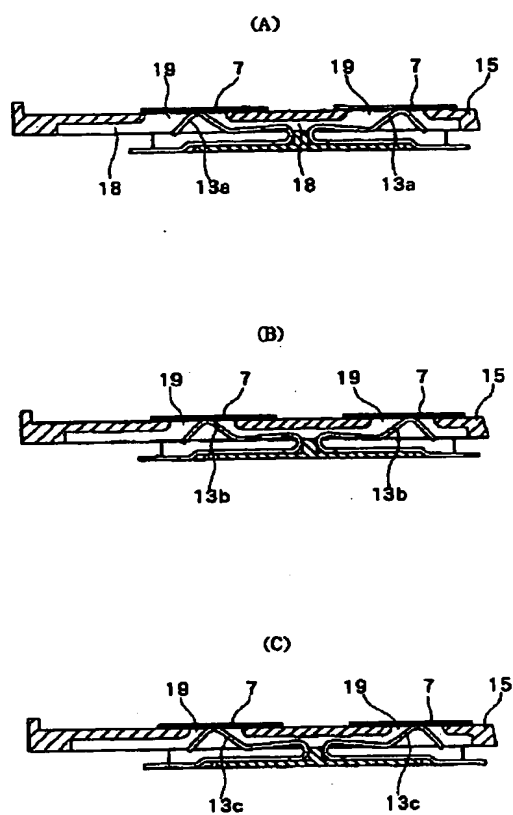
【図12】



【図13】



【図14】



フロントページの続き

(72)発明者 大原 稔  
東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会  
社東芝青梅工場内